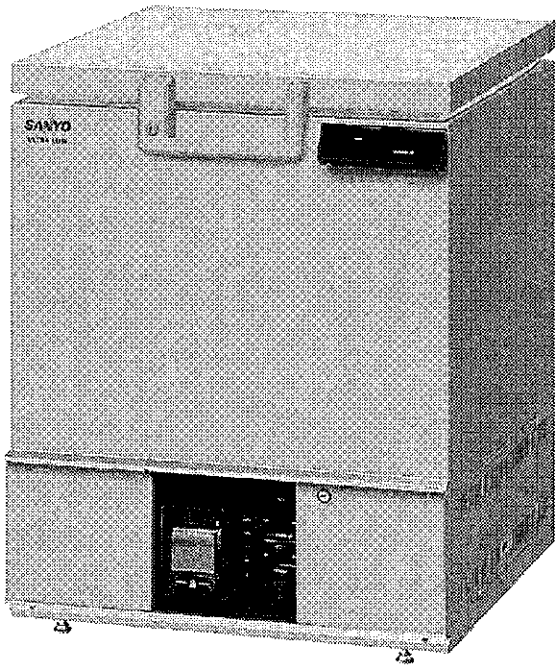
取扱説明書

SANYO

超低温フリーザ

品番 MDF-193/MDF-193AT

このたびは、超低温フリーザをお買上げいただきまして、
ありがとうございます。
ご使用の前にこの取扱説明書をお読みの上、安全に正しく
使用してください。また、ご使用される方が、いつでも見ら
れるところに必ず保管してください。



MDF-193AT

本製品は、日本国内での使用を目的として設計・製造されたものであり、日本国外では使用できません。
製品保証および修理対応は、日本国内においてのみ有効です。日本国外への輸出に関しては、当社は一切の責任を負いません。
This appliance is designed and manufactured for domestic use in Japan, and it cannot be used in any other countries outside of Japan.
The warranty and repair work are only effective in Japan. We are not responsible for anything concerning the export of appliance outside of Japan.

444号

2011. 10. 14 導入

目 次

はじめに	2 ページ
安全上必ずお守りください	3 ページ
内容物を安全に保管するために(必読)	6 ページ
緊急時の対応	7 ページ
各部の名称とそのはたらき	8 ページ
コントロールパネル	10 ページ
据付場所の選びかた	11 ページ
据付けのしかた	12 ページ
漏電遮断器の設置	12 ページ
正しい運転のしかた	13 ページ
庫内温度設定	14 ページ
警報温度設定	15 ページ
警報復帰時間の設定	16 ページ
警報・保安機能および自己診断機能	17 ページ
停電復帰後の動作	17 ページ
遠隔警報用端子	18 ページ
温度記録計(AT タイプ)	19 ページ
補助冷却装置(AT タイプ)	21 ページ
お手入れのしかた	
清掃のしかた	22 ページ
霜取りのしかた	22 ページ
カドニカ電池の交換	23 ページ
故障かな？と思ったら	24 ページ
アフターサービスと保証(無料修理について)	25 ページ
保証書請求についてのお願い	25 ページ
安全確認書発行のお願い	25 ページ
安全確認書	26 ページ
超低温フリーザを廃棄するときは	27 ページ
仕様	28 ページ
性能仕様	29 ページ

はじめに

＜取扱説明書について＞

●ご使用の前に取扱説明書をよく読み、安全に関する指示事項には必ずしたがってください。

●製品本来の使用方法および取扱説明書に規定した方法以外での使い方に関しましては、当社は安全性を保証できませんので、注意してください。

●取扱説明書は適切な場所に保存し、必要な時にいつでも参照できるようにしておいてください。

●取扱説明書の内容は、製品の性能・機能の向上などによって将来予告なしに変更することがあります。

●取扱説明書に乱丁・落丁などの不備がありましたら、営業所または販売店へ連絡してください。

●取扱説明書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一不備な点や誤り、記載もれなどにお気づきの場合には、当社営業所または販売店へ連絡してください。

●取扱説明書の全部または一部を無断で転載、複製することはお断りします。

＜保証書、保証書請求について＞

●当社では下記の方法でお客様より保証書のご請求をいただき、発行をおこなっております。機器の設置が完了しましたら、保証書請求をおこなっていただきますようお願いいたします。保証書は次の①または②のいずれかの方法で請求してください。
詳細については、同梱の"保証書請求のお願い"を参照してください。
①製品に同梱されている保証書請求 FAX シートに必要事項を記入した後、FAX 送信する。
②当社 Web サイト(http://www.sanyo-biomedical.jp/)から保証書請求をおこなう(会員登録が必要です)。

●保証書は内容をよく読んでください。なお、保証書は再発行はいたしませんので、大切に保管してください。

●保証書がない場合、無料修理期間中でも、修理料金をいただくことになります。

＜貴重な内容物を守るために＞

●本製品は医療・生物系の試料(細胞等)を低温環境で保存する専用機です。内容物の重要性レベルに合わせて安全策をご提案いたしますので、当社営業員にお申し付けください。

●本製品には各種警報、保安機能が装備されています。又、遠隔警報システムや温度記録計、メンテナンスサービス制度等　別売品でご提案できますので、内容物を万一の事故から守るため是非ご採用してください。

＜お客さまの個人情報のお取扱いについて＞

●保証期間内の無料修理あるいはサービスの際にお受けしたお客さまのお名前、ご住所、お電話番号などの個人情報は適切に管理いたします。また、お客さまの同意がない限り、業務委託の場合および法令に基づき必要と判断される場合を除き、第三者への開示はおこないません。

●製品の設置後に送信していただきます保証書請求 FAX シートおよび Web サイトから登録いただきますお客さまの個人情報は適切に管理いたします。また、お客さまの同意がない限り、業務委託の場合および法令に基づき必要と判断される場合を除き、第三者への開示はおこないません。

＜日本国外への輸出について＞

●本製品は、日本国内での使用を目的として設計・製造されたものであり、日本国外では使用できません。製品保証および修理対応は、日本国内においてのみ有効です。日本国外への輸出に関しては、当社は一切の責任を負いません。

安全上必ずお守りください

安全に関する重要な内容ですので、ご使用の前によくお読みの上、正しくお使いください。

ここに示した事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
注意事項は危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取扱いをすると生じることが想定される内容を、「警告」と「注意」に区分しています。いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。

危害・損害の程度とその表示

⚠警告	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容。
⚠注意	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容。

絵表示の例

△記号は、警告・注意を促す内容があることを告げるものです。

⃠記号は、禁止の行為であることを告げるものです。

●記号は、行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。

取扱説明書をお読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。

＜製品に表示されているラベルについて＞

このマークは、内部に高電圧の電気部品があり、**感電**の危険性があることを示しています。
このマークが付いたカバーは、サービスマン以外は絶対に開けないでください。

⚠警告

液化二酸化炭素を使用する機器では、機器周辺への二酸化炭素ガスの放出により酸欠状態やガス中毒を引き起こす原因になります。
十分に換気される場所に据付けてください。万一、十分な換気が確実でない場合は、二酸化炭素濃度計や酸素濃度計等による警報装置を備えてください。

安全上必ずお守りください

⚠警告

屋外で使用しないでください。雨水のかかる場所で使用すると漏電・感電の原因になります。

据付けは、営業所または販売店に依頼してください。ユーザによる据付工事は、水漏れや感電、火災の原因になります。

製品は、重量に十分耐える所に水平になるように据付け、転倒防止の処置をしてください。強度不足や据付けが不完全な場合は、製品の転倒によりケガの原因になります。

湿気の多い所や、水のかかりやすい場所に据付けないでください。絶縁低下から漏電・感電の原因になります。やむなく湿気のある場所に据付ける場合には、漏電遮断器（当社指定部品）の取付けが必要ですので、営業所または販売店に相談してください。

引火性・揮発性の物質がある場所には据付けないでください。爆発・火災の原因になります。また、酸などの腐食性ガスのある場所には据付けないでください。電装品の腐食により絶縁が低下して漏電や感電の原因になります。

感電を防止するためにアース（接地）接続をおこなってください。アース接続ができない場合は、営業所または販売店にアース工事を依頼してください。アース接続をしないと感電の原因になります。

アース工事のアース線はガス管、水道管、避雷針や電話のアース線に接続しないでください。感電の原因になります。

本製品の定格ラベルに示されている定格周波数、電圧以外では使用しないでください。火災、感電の原因になります。

揮発性・引火性のあるもので、容器密封ができないものは、庫内に入れないでください。爆発・火災の原因になります。

通気孔や隙間にピンや針金などの金属、異物などを入れないでください。感電の原因になったり、駆動部が動作してケガの原因になります。

毒性、病原性、または放射性物質等、有害な試料を扱う場合は、定められた隔離施設内で使用してください。誤った使用により、人体や自然環境に有害な影響をおよぼす原因になります。

お手入れや整備・点検のときは、電源スイッチがある場合には電源スイッチを停止にして、電源プラグを抜いてください。感電やケガの原因になります。

濡れた手で電気部品（電源プラグ等）に触れたり、スイッチ操作をしたりしないでください。感電の原因になります。

製品のお手入れの際、周囲についた薬品、蒸気や粉塵を吸込まないでください。健康を害する原因になります。

製品に直接水をかけたりしないでください。また、製品の上には液体を入れた容器を置かなでください。こぼれた液体でショート・感電の原因になります。

電源コードを束ねたり、加工したり、踏みつけたり、電源プラグを傷つけたり、破損しないでください。また、電源プラグの差込みがゆるい時は電源コードを使用しないでください。火災、感電の原因になります。

メンテナンス技術員以外の人は、絶対に分解したり修理・改造したりしないでください。発火したり、異常動作等により、感電やケガの原因になります。

異常時は運転を停止して、電源プラグを抜いてください。異常のまま運転を続けると感電、火災等の原因になります。

安全上必ずお守りください

⚠警告

電源コードを抜く時は、必ず先端の電源プラグを持って引抜いてください。コードを引っ張ると感電やショートの原因になります。

製品を移動する時は、電源プラグをコンセントから抜いて、電源コードを傷つけないように移動してください。感電、火災の原因になります。

製品を長期間使用しない時は、電源コードを電源供給元から外してください。絶縁劣化により感電や漏電、火災の原因になります。

製品を一時的に使用を中止して保管する場合は、幼児が遊ぶ場所をさけ、扉を密閉できないようにしてください。幼児が閉じ込められる原因になります。

解体・廃棄は専門業者に依頼してください。放置すると幼児が閉じ込められる原因になります。

梱包ポリ袋は幼児の手に届くところに置かないでください。頭からかぶるなどをしたときに口や鼻をふさぎ、窒息する恐れがあります。

⚠注意

本製品の定格ラベルに合った専用電源（専用ブレーカを備えた専用回路）を単独で使用してください。他の器具と併用すると分岐コンセント部等が異常発熱し、発火の原因になります。

電源プラグはほこりをとり、電源供給元に確実に接続してください。ほこりが付着したプラグや不十分な差込みは、発熱し発火の原因になります。

酸、アルカリ等の腐食性のあるもので、容器密封ができないものは、庫内に入れないでください。内装部品や電装品の腐食の原因になります。

停電後に運転を再開する場合は、設定値の確認をおこなってください。設定値が変化して、内容物に障害を与える原因になります。

製品を移動するときは、転倒に十分気を付けてください。転倒によるケガの原因になります。

メンテナンスや修理を依頼する際には、メンテナンス技術員の安全を守るために、安全確認書の発行が必要です。

内容物を安全に保管するために(必読)

超低温フリーザは電気を動力源にして機械的な方法で温度を作り出しています。停電その他により機械が停止した場合、庫内の温度が上昇します。
万一の故障から貴重な内容物を守るため、次の項目に留意してください。

●貴重な内容物は複数のフリーザに分割して保存してください。

●補助冷却装置によるバックアップは液化二酸化炭素を使用します。また、バッテリが劣化していると停電時のバックアップ時間は短くなります。
満充填の 30 kg ボンベで-70°C を維持できる時間は、製品の大きさや内容物の量により変わります。

●貴重な内容物を守るため、温度記録計・補助冷却装置・遠隔警報システムの設置、およびメンテナンス契約などをご利用ください。メンテナンス契約については、付属の案内書を参照してください。

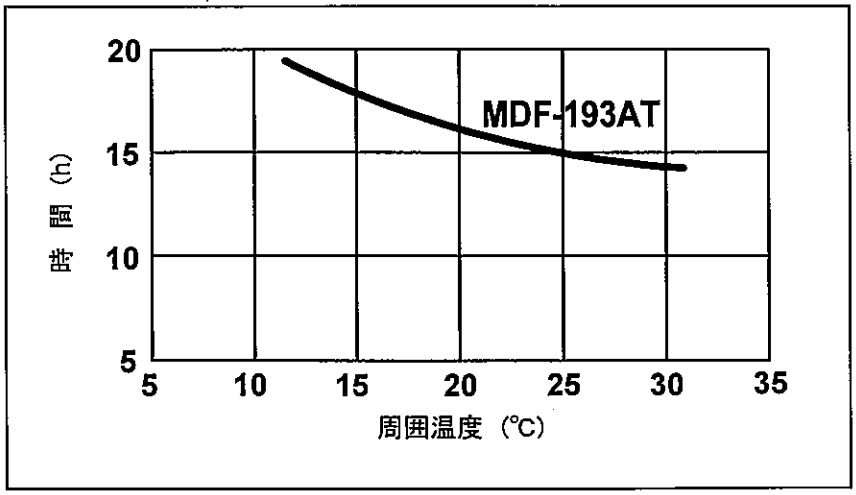
●遠隔警報端子を利用し、警報が確実に管理責任者へ通報されるシステムをお勧めします。特に、人がいない場所にフリーザを設置する場合には、遠隔警報システムをぜひ取付けてください。

●停電警報用および補助冷却装置のバッテリは消耗品です。バッテリが消耗すると警報アラームと補助冷却装置がはたらきません。約 3 年ごとにバッテリを交換してください。交換は営業所または販売店に相談してください。

●ファンモータは消耗品です。約 6 年毎に交換してください。ファンモータの交換は営業所または販売店に依頼してください。

注意:
当社は製品の故障に関して一定の条件下で修理を保証しますが、内容物である試料・試薬については、その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
ドライアイスを使用すると二酸化炭素ガスが充満して庫内の pH が低くなりますので、影響のある試料には注意してください。

【参考】
周囲温度変化に対する庫内温度(-70°C)保持時間 (液化二酸化炭素 30 kg x 1 本、無負荷)



内容物を安全に保管するために(必読)

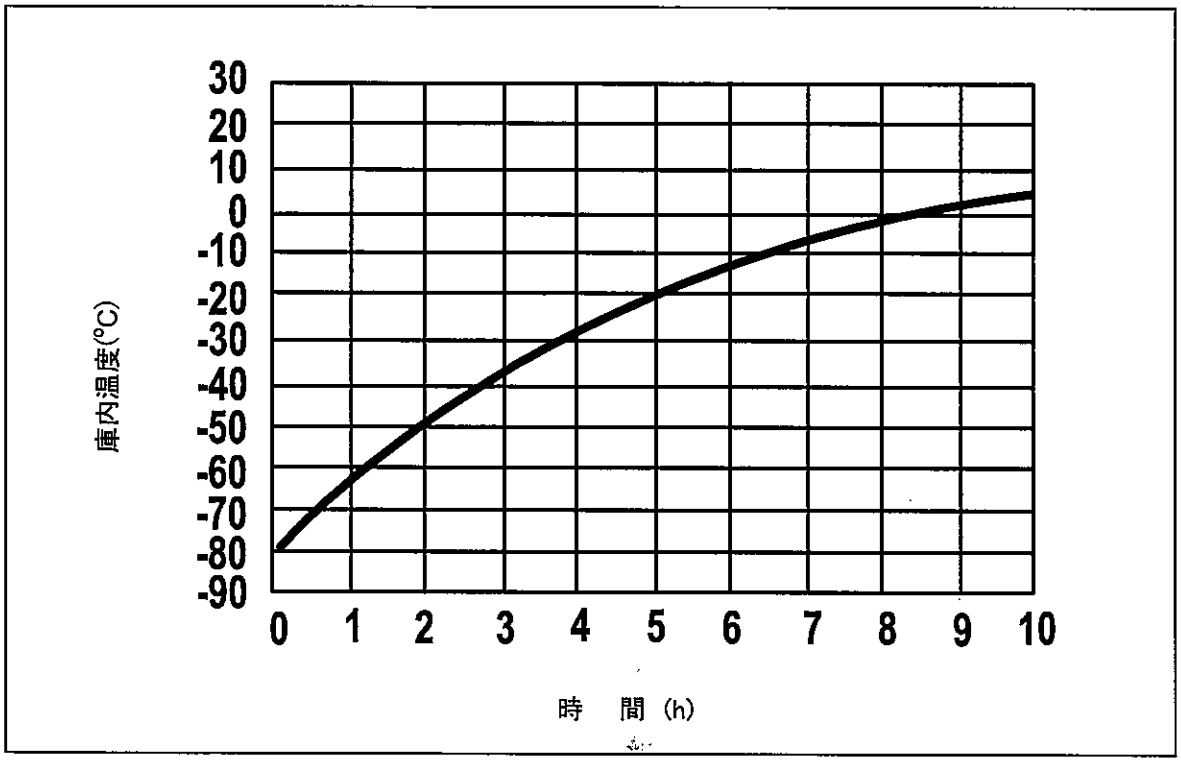
緊急時の対応

●温度上昇の原因を必ず確認してください。
温度上昇の後、庫内温度が設定値まで復帰しないと警報ブザーは停止しません。
1 時間経過しても警報が止まらない、または温度が下がらない場合は機械の故障が考えられます。
営業所または販売店に連絡してください。
また、速やかに内容物を別のフリーザに移動してください。
万一、移動するためのフリーザが無い場合は、ドライアイスや補助冷却装置により内容物を保護してください。

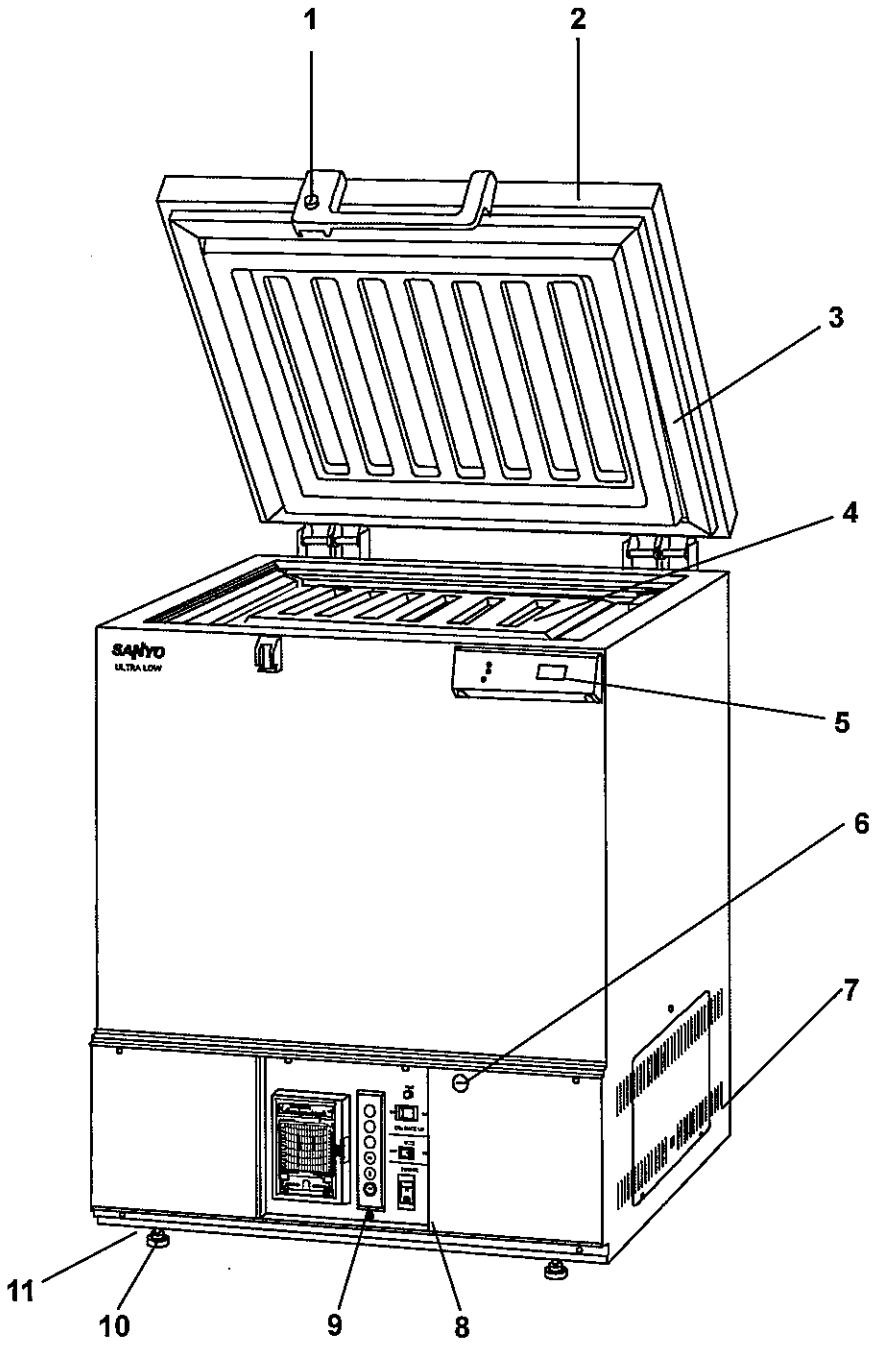
●停電の場合には、停電時間の確認とそれに応じた代わりの冷却手段をとってください。
短時間の停電では内容物の温度上昇はわずかですが、停電が数時間におよぶ場合はドライアイスや補助冷却装置などにより内容物を保護してください。

●ドライアイスの目安
内容積 200 L の超低温フリーザを-70°C(庫内温度)に保持するには、1 時間当たり 1 kg のドライアイスを投入してください。最少でも 10 kg 以上入れてください。ドライアイスは新聞紙等で包んで入れてください。
注意:
ドライアイスを使用すると二酸化炭素ガスが充満して庫内の pH が低くなりますので、影響のある試料には注意してください。

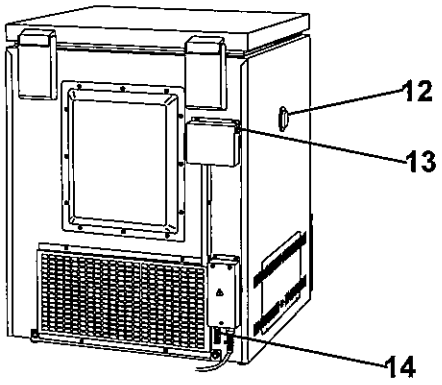
【参考】
停電時の庫内温度上昇特性



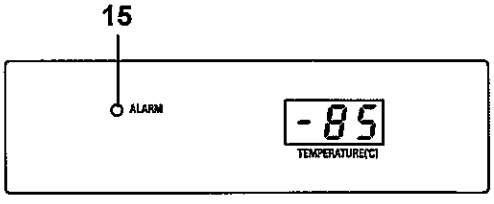
各部の名称とそのはたらき



<MDF-193AT>



<背面>



<温度表示部>

各部の名称とそのはたらき

1. 鍵穴
鍵を差込んで、右に 180 度まわすと施錠できます。

2. 扉
上面ヒンジ式です。扉を開く途中の角度でも止まります。

3. マグネットパッキング
扉を定着させ、冷気漏れを防ぎます。

4. 内ブタ
扉を開いたときの冷気漏れを少なくします。霜が付いたら早めに清掃をおこなってください。

5. 温度表示部
デジタル温度計と LED ランプが取付けられています。

6. コントロールパネルカバーキー
温度設定値が誤って変化するのを防止するため、コントロールパネルカバーを固定するロックキーです。

7. 機械室空気吐出口
この前をふさがないように注意してください。

8. コントロールパネルカバー

9. コントロールパネル
コントロールパネル上の操作キーで庫内温度および各種の警報・機能を設定・操作できます。電源スイッチなどが取付けられています。また、AT タイプには温度記録計、補助冷却装置の操作スイッチがあります。詳細は P.10 を参照してください。

10. 水平調節ネジ
ネジ込み式で高さを調節できます。水平度を確認し、フリーザを据付けてください。

11. キャスタ
4 個付いているため、フリーザの移動が簡単にできます。

12. 測定孔
庫内の測定用配線を庫外へ取出すための孔です。

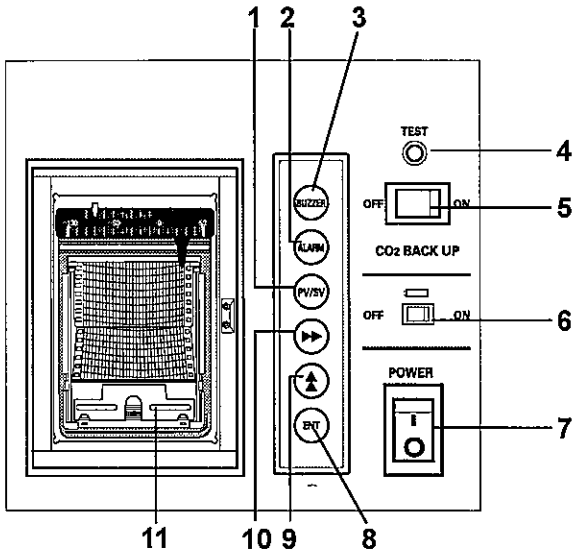
13. 補助冷却装置ジョイント（背面） AT タイプのみ
液化二酸化炭素ボンベからの配管はこの部分に接続します。

14. 遠隔警報用端子 （背面）： 詳細は P.18 の"遠隔警報用端子"を参照してください。

15. 警報ランプ（ALARM）：警報作動時に点滅します。

各部の名称とそのはたらき

コントロールパネル



<MDF-193AT>

1. モード変更キー(PV/SV):デジタル温度表示部に、現在の庫内温度もしくは設定温度に表示を切替えるキーです。庫内温度を表示している時このキーを押すと温度設定モード(SV 側)に入り、温度表示部の変更可能な桁が点滅します。このキーを再び押すと、庫内温度表示(PV 側)になります。電源投入時(初期設定)は-80°C です。操作の詳細は P.14 を参照してください。温度設定側(SV 側)の表示になっている場合でも、約 90 秒間キー操作をしないと自動的に庫内温度の表示に戻ります。設定温度変更時に不揮発メモリに記憶されるため、停電復帰時に停電前の設定値にね運転します。

2. 警報テストキー(ALARM):フリーザを運転中、警報機能が正常に動作するかどうかを確かめるのに使います。このキーを押した時に、警報ランプ点滅、および警報ブザーが鳴れば、警報機能は正常です。

3. 警報ブザー停止キー(BUZZER):警報が作動し、警報ブザーが鳴っている時このキーを押すと警報ブザーが止まります。(遠隔警報は止まりません。)詳細は P.16 を参照してください。

4. 補助冷却テストスイッチ(TEST)(MDF-193AT):
補助冷却装置が正常に作動するかどうかを確認するためのスイッチです。このスイッチを押すと、補助冷却装置がはたらかない条件の時でも、庫内に二酸化炭素ガスを噴射することができます。詳細は P.21 を参照してください。

5. 補助冷却スイッチ(CO_2 BACK UP)(MDF-193AT):
補助冷却装置のスイッチです。詳細は P.21 を参照してください。

6. バッテリスイッチ(▬)
停電警報用バッテリのスイッチです。長期間フリーザを使用しないときは、バッテリ保護のため、スイッチを OFF にしてください。バッテリは約 3 年の使用期間で電池交換が必要です。

7. 電源スイッチ(POWER):電源を ON-OFF するスイッチです。

8. エンターキー(ENT):設定モードの時このキーを押すと、設定値を登録し、設定モードを終了します。

9. 数値シフトキー(▲):設定モード(希望設定値を入力するモード)の時このキーを押すと、数値を変更できます。
温度表示モードの時このキーを 5 秒以上押すと、警報温度設定モードになります。詳細は P.15"警報温度設定"ならびに P.16"警報復帰時間設定"を参照してください。

10. 桁シフトキー(▶▶):設定モードの時このキーを押すと、変更できる桁が移動します。

11.温度記録計(MDF-193AT):
自動的に庫内温度を記録できます。

据付場所の選びかた

本製品を正しく運転させるために、次のような場所に据付けてください。

●直射日光の当たらない場所

直射日光の当たる場所はさけてください。直射日光の当たる場所で運転を続けると製品本来の性能が得られません。

●風通しのよい場所

本製品の周囲は風通しをよくするため、上面も含め、必ず周囲に 10 cm 以上のすきまを開けてください。通風が妨げられると性能が低下し、故障の原因になります。

●発熱源から離れた場所

ヒータ、ボイラ等の大きな発熱源に近い場所はさけてください。製品本来の性能が得られません。

●温度変化の少ない場所

安定した周囲温度で使用してください。本製品を使用する周囲温度は 5～30℃ です。

●床が丈夫で水平な場所

床面は凸凹がない丈夫で水平な場所を選択してください。凸凹した場所や、傾いた状態での設置は製品が不安定になり、故障やケガの原因になります。

振動や騒音をさけて運転させるために、必ず安定した状態で据付けてください。床面が不安定なときは振動や騒音の原因になります。

●湿気の少ない場所

湿度 80%R.H.以下の場所を選択してください。高湿度の場所で使用すると漏電・感電の原因になります。

●引火性・腐食性ガスのない場所

引火性・腐食性ガスにさらされる場所には据付けないでください。爆発・火災の原因になります。また、電装品の腐食により絶縁が低下して漏電や感電の原因になります。

⚠注意

硫黄化合物などの腐食原因物質が発生するおそれのある場所(排水施設の近くなど)には据付けないでください。銅パイプの腐食により冷却ユニットが劣化し、製品の故障の原因になります。

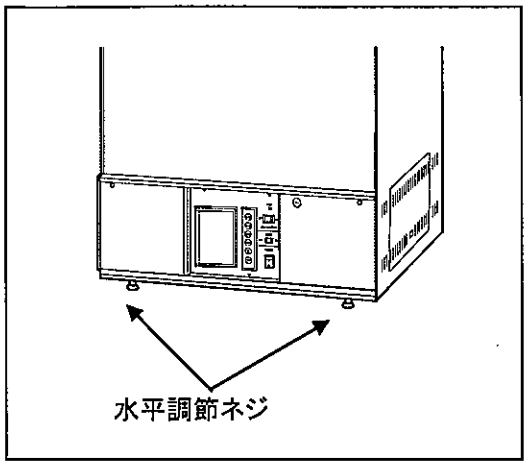
●落下物のない場所

製品の上に物が落下する可能性がある場所はさけてください。製品が破損し、故障の原因になります。

据付けのしかた

1. 梱包テープの除去

扉や内装品を固定しているテープなどをすべて外し、扉を開けてしばらく換気してください。外装の汚れがひどい場合には、薄めた食器洗い用中性洗剤を布に含ませ、拭きとってください。（原液を使用すると、プラスチックが割れることがあります。洗剤の薄めかたは、その注意書にしたがってください。）
食器洗い用中性洗剤使用後は、必ず布に水を含ませ、洗剤を拭きとってください。その後、カラぶきをし、水気を拭きとってください。



2. 水平調節ネジの固定

水平調節ボルトを反時計方向に回してください。水平調節ネジは、キャスタが床から浮くまで回してください。また、水平調節ネジの高さを調節してください。

3. アース（接地）について

アース（接地）は万一、電気の絶縁状態が悪くなった時に起こる感電を防止するものです。据付けの際は必ず接地工事をおこなってください。製品の設置場所にアース配線がない場合、営業所または販売店に相談してください。

●本製品の電源プラグは、アース極付きの3極プラグを使用していますので、アース極付きの3極コンセントをご使用の場合は、アース工事をおこなう必要はありません。

●アース工事が必要な場合
アース極付き3極コンセント以外の場合は、アース工事をおこなってください。この場合、営業所または販売店に相談してください。

⚠警告

感電を防止するためにアース（接地）接続をおこなってください。アース接続ができない場合は、営業所または販売店にアース工事を相談してください。アース接続をしないと感電の原因になります。
アース工事のアース線はガス管、水道管、避雷針や電話のアース線に接続しないでください。感電の原因になります。

漏電遮断器の設置

●本製品をやむを得ず水気のある場所や水のかかりやすい場所でご使用になる場合には、法規（電気設備技術基準）により接地（アース）をするほか、電気を供給する電路（製品の電源側）に漏電遮断器を取付けるように決められているため、必ず設置してください。
●接地工事と漏電遮断器の設置は、お買上げの販売店または電気工事店に依頼してください。
●その他の場所に設置する場合でも、安全のために漏電遮断器を設置するようお願いします。

正しい運転のしかた

本製品の試運転および運転を開始する時は、次の手順でおこなってください。

1. コントロールパネル上の電源スイッチ、バッテリスイッチ、補助冷却スイッチ(MDF-193AT のみ)が OFF になっていることを確認してください。

2. MDF-193AT は液化二酸化炭素ボンベをセットしてください。

3. 内ブタを取付け、扉を閉めて、電源コードを専用電源へ接続してください。

4. 電源スイッチを ON にしてください。すると、温度表示部に庫内温度が表示されます。

5. コントロールパネル上で希望する温度に設定してください。庫内温度を-85°C 以下にセットすることはさけてください。

6. 補助冷却装置作動温度を P.20 の項によりセットしてください。庫内温度が温度記録計の補助冷却指針の温度に達してから 7.に進んでください。(MDF-193AT のみ)

7. バッテリスイッチ、補助冷却スイッチ(MDF-193AT のみ)を ON にしてください。

8. 警報テストキーを押して、警報ランプが点滅し、警報ブザーが鳴ることを確認してください。

9. 補助冷却テストスイッチを押して、二酸化炭素ガスが高圧で庫内へ噴射することを確認してください。(MDF-193AT のみ)

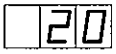
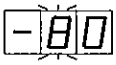
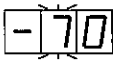
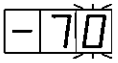
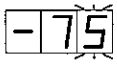
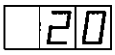
10. 庫内温度が希望する温度設定に達したら、庫内へ収納物を入れてください。収納物の温度が高い場合や多量の場合は、補助冷却スイッチ(MDF-193AT のみ)を一時的に OFF にし、収納物が十分に冷却した状態で再び補助冷却スイッチ(MDF-193AT のみ)を ON にしてください。

警告: バッテリスイッチを入れ忘れると、万一の温度上昇時に警報が作動しません。また、補助冷却スイッチ(AT タイプのみ)を入れ忘れると、万一の温度上昇時に補助冷却装置が作動しません。

庫内温度設定

基本的な操作方法を表 1 に示します。設定例として、庫内温度-75°C の場合について、表 1 に示す順序によりキー操作をおこなってください。(工場出荷時の初期値は庫内設定温度-80°C になっています。)

表 1 庫内温度設定手順(例:庫内温度の設定を-80°C から-75°C に変更する場合、外気温度 20°C)

	操作内容	操作キー	操作後の表示
1	電源スイッチを ON にする。	-----	現在の庫内温度を表示する。 
2	運転中に設定温度を変更する時は、モード変更キーを押す。	PV/SV	温度表示モードから温度設定モードに入り、温度表示部の 2 桁目が点滅する。 
3	数値シフトキーで 2 桁目を 7 に合わせる。	▲	押すと設定可能桁の数値が変更される。 
4	桁シフトキーで 1 桁目に移動する。	▶▶	温度表示部の 1 桁目が点滅する。 
5	数値シフトキーで 1 桁目を 5 に合わせる。	▲	押すと設定可能桁の数値が変更される。 
6	エンターキーを押す。	ENT	庫内温度設定値を記憶し、現在の庫内温度を表示する。 

注意:温度設定モードで約 90 秒間キー操作がないと、自動的に温度表示モードに戻ります。この時は庫内温度設定値は変更されません。

庫内温度の入力可能な範囲は、-50°C～-95°C ですが、外気温 30°C の時の無負荷保証温度は-85°C です。

＊停電中は設定を変更できません。

警報温度設定

設定例として、高温警報:庫内設定温度+5°C、低温警報:庫内設定温度-5°C の場合について、表 2、表 3 に示す順序によりキー操作をおこなってください。
(工場出荷時の警報温度初期値は、庫内設定温度±10°C になっています。)
注意:庫内警報温度の設定範囲は、庫内設定温度±5°C～±20°C です。

表 2 高温警報設定手順(例:高温警報作動温度;庫内設定温度+5°C)

	操作内容	操作キー	操作後の表示	
1		-----	現在の庫内温度を表示する。	-80
2	数値シフトキーを約 5 秒間押す。	▲▲	温度表示部の 1 桁目が点滅する。	F00
3	数値シフトキーで 1 桁目を 1 に合わせる。	▲▲	温度表示部の 1 桁目が点滅する。	F01
4	エンターキーを押す。	ENT	温度表示部の 1 桁目が点滅する。	010
5	数値シフトキー、桁シフトキーにより 005 に合わせる。	▲▲	押すと設定可能な桁の数値が変更される。	
		▶▶	押すと設定可能な桁が移動する。	005
6	エンターキーを押す。	ENT	警報温度設定値を記憶し、現在の庫内温度を表示する。	-80

表 3 低温警報設定手順(例:低温警報作動温度;庫内設定温度-5°C)

	操作内容	操作キー	操作後の表示	
1		-----	現在の庫内温度を表示する。	-80
2	数値シフトキーを約 5 秒間押す。	▲▲	温度表示部の 1 桁目が点滅する。	F00
3	数値シフトキーで 1 桁目を 2 に合わせる。	▲▲	温度表示部の 1 桁目が点滅する。	F02
4	エンターキーを押す。	ENT	温度表示部の 1 桁目が点滅する。	-10
5	数値シフトキー、桁シフトキーにより -05 に合わせる。	▲▲	押すと設定可能な桁の数値が変更される。	
		▶▶	押すと設定可能な桁が移動する。	-05
6	エンターキーを押す。	ENT	警報温度設定値を記憶し、現在の庫内温度を表示する。	-80

＊各々の設定モードで約 90 秒間キー操作がないと、自動的に現在の庫内温度表示に戻ります。この場合、エンターキー(ENT)を押して確定していない設定値は変更されません。
＊停電中は設定を変更できません。

警報復帰時間の設定

本製品の警報が作動し、警報ブザーが鳴っている時に警報ブザー停止キー(BUZZER)を押すと、警報ブザーが止まります(遠隔警報は止まりません)。その後、同状況による警報状態が継続している場合に、設定時間経過後、警報ブザーが再び作動します。(遠隔警報は作動したままです。)(工場出荷時の設定は 130:30 分です。)

表 4 警報復帰時間設定変更手順(例:復帰 30 分から復帰 20 分に変更する場合)

	操作内容	操作キー	操作後の表示
1		-----	現在の庫内温度を表示する。 -80
2	数値シフトキーを約 5 秒間押す。	▲▲	温度表示部の 1 桁目が点滅する。 F00
3	桁シフトキー、数値シフトキーにより F25 に合わせる。	▶▶	押すと設定可能桁が移動する。
		▲▲	押すと設定可能桁の数値が変更される。 F25
4	エンターキーを押す。	ENT	温度表示部に現在の設定値が表示され、1 桁目が点滅する。 130
5	桁シフトキー、数値シフトキーにより 120 に合わせる。	▶▶	押すと設定可能桁が移動する。
		▲▲	押すと設定可能桁の数値が変更される。 120
6	エンターキーを押す。	ENT	警報復帰時間の設定値を記憶し、現在の庫内温度を表示する。 -80

＊警報復帰時間の設定可能な値は、10 分から 60 分まで 1 分刻みです(設定値は 110、111、・・・ 159、160 となります)。100 に設定した場合は、警報は復帰しません。

＊警報作動時に警報ブザー停止キー(BUZZER)で警報ブザーが停止されても、警報状態が継続中は F25 で復帰時間を変更した場合、以前の警報復帰時間の設定がリセットされるため、再度警報ブザーが作動します。

＊停電中は設定を変更できません。

＊各々の設定モードで約 90 秒間キー操作がないと、自動的に現在の庫内温度表示に戻ります。この場合、エンターキー(ENT)を押して確定していない設定値は変更されません。

＊警報ブザー停止キー(BUZZER)を押して警報ブザーを止めた時、遠隔警報用端子の作動を警報ブザーと連動させるか、非連動にさせるかを設定できます。(工場出荷時の設定は、遠隔警報作動は警報ブザーと非連動です。)設定変更の方法は、表 4 の手順 5 で 3 桁目の数値 1 を 0 に変更してください。

警報・保安機能および自己診断機能

本製品には以下の表に示す警報・保安機能および自己診断機能があります。

警報・保安機能および自己診断機能一覧

警報・保安の種類	状　況	表　示	ブザー	保安動作
高温警報	庫内設定温度が+約 10℃(初期設定値)以上になった時(温度設定変更可能範囲:+5～+20℃)	警報ランプ点滅	約 12 分遅延後断続音	約 12 分遅延後遠隔警報作動
低温警報	庫内設定温度が-約 10℃(初期設定値)以下になった時(温度設定変更可能範囲:-5～-20℃)			
停電警報	電源スイッチを OFF にした時 停電になった時 電源コードが外れている時	警報ランプ点滅	断続音	遠隔警報作動
オートリターン	各設定モード時に、約 90 秒間キー操作がない時	庫内温度表示	-----	各設定モードを終了
センサ異常	温度センサが断線した時	警報ランプ点滅 E01 と 50℃ の交互表示	断続音	遠隔警報作動 連続運転
	温度センサが短絡した時	警報ランプ点滅 E02 と-170℃ の交互表示		
	ユニット部温度異常感知センサが断線した時	警報ランプ点滅 E05 と庫内温度交互表示	断続音	遠隔警報作動
	ユニット部温度異常感知センサが短絡した時	警報ランプ点滅 E06 と庫内温度交互表示		
凝縮器温度異常	コンプレッサ冷却ファンモータが故障したとき	警報ランプ点滅 E15 と庫内温度交互表示	断続音	遠隔警報作動
バッテリ寿命	電源スイッチが ON の状態で約 3 年経過した時	F1 と庫内温度交互表示	-----	-----
ファンモータ寿命	電源スイッチが ON の状態で約 6 年経過した時	F2 と庫内温度交互表示	-----	-----

・バッテリは消耗品です。約 3 年毎に交換してください。なお、バッテリの交換は営業所または販売店に依頼し、使用後はバッテリのリサイクルに協力してください。

・ファンモータは消耗品です。約 6 年毎に交換してください。なお、ファンモータの交換は営業所または販売店に依頼してください。

停電復帰後の動作

停電中は不揮発メモリによってメモリ(庫内温度設定値、警報温度設定値)がバックアップされますので、停電復帰後は停電前の設定値で運転が再開されます。

遠隔警報用端子

遠隔警報装置を取付けるための接点が、製品背面の右下(P.8 参照)に端子として用意されています。警報はこの端子から取り出せます。なお、許容接点容量は、DC 30 V・2 A です。

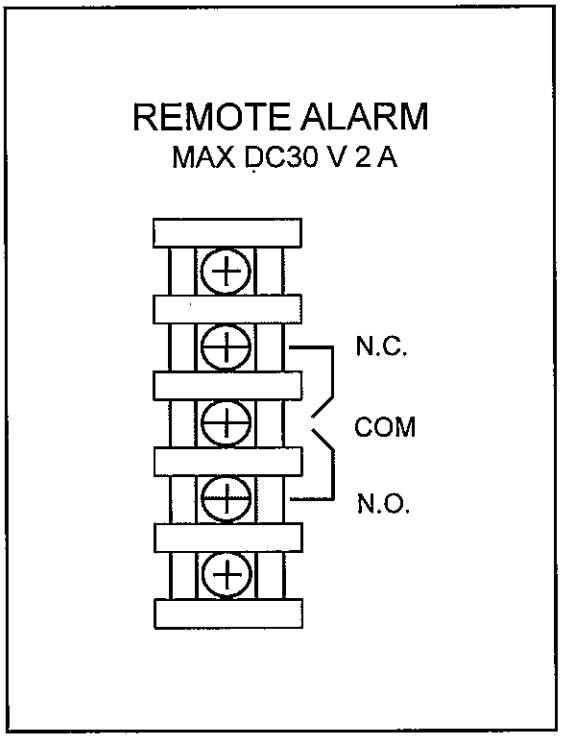
接点出力:

	COM.-N.O.間	COM.-N.C.間
正常時	"オープン"	"クローズ"
異常時	"クローズ"	"オープン"

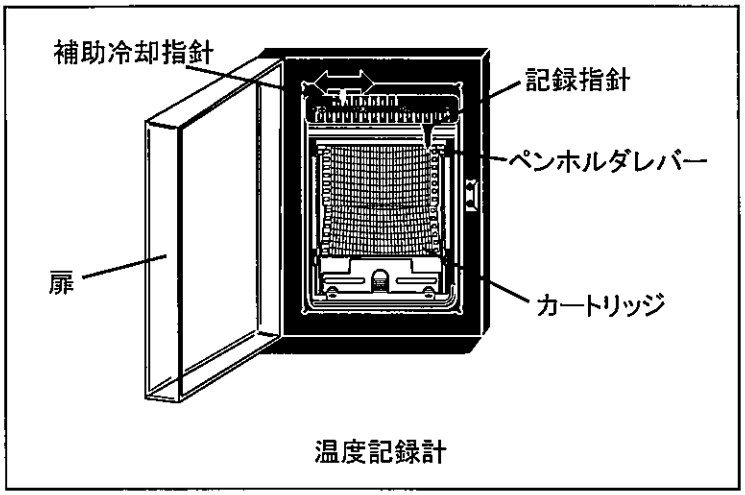
注意:

・停電時および本製品の電源プラグを外した状態では、異常時とみなし、遠隔警報は上記のように作動します。

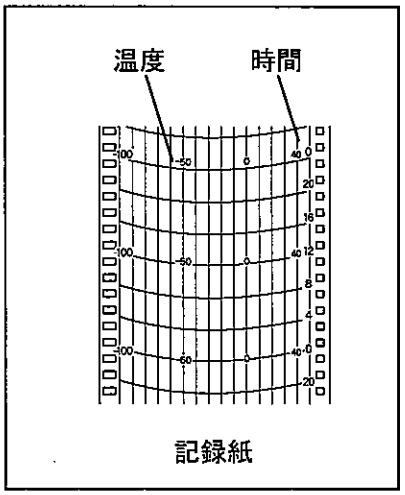
・遠隔警報端子は,警報ブザーに非連動ですので、警報ブザー停止キー(BUZZER)により止まりません。



温度記録計(AT タイプ)



温度記録計



記録紙

記録紙の入れかた

1. 温度記録計の扉を開け、ペンホルダレバーを下げます。フェルトペンが記録紙から離れます。
2. カートリッジを手前に引くと、本体から完全に外れます。(図 1、図 2)
3. 記録紙をカートリッジの裏面下の収納部へ入れ、記録紙の孔とスプロケットの歯を合わせ、歯車を送って矢印の方向に記録紙を記録紙収納部に送込みます。(図 3)
4. 記録紙を、日付・時間合わせの目じるしに合わせます。
5. カートリッジを本体へ組込む時は、まずカートリッジを水平にして、本体の突起がカートリッジの溝に水平に入るように押込みます。
6. カートリッジを立てると、カートリッジは本体へ収まります。
7. カートリッジを元の位置に取付け、ペンホルダレバーを上げます。

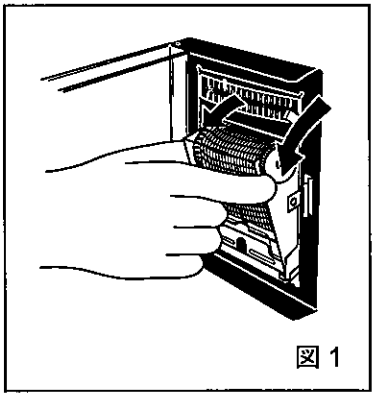


図 1

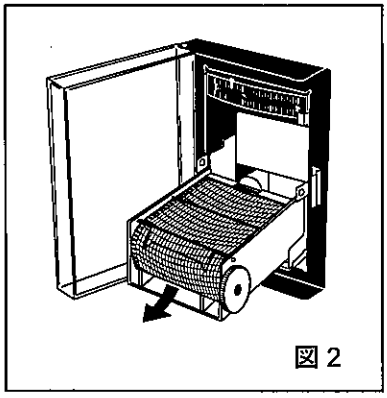


図 2

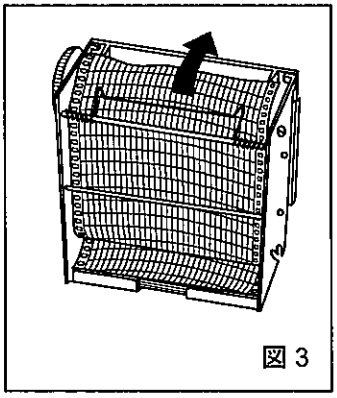
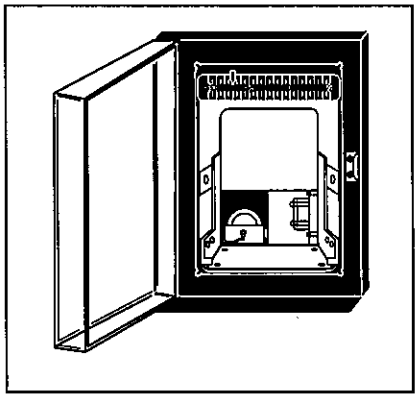


図 3

乾電池の交換のしかた

記録紙駆動用の単 2 電池は、約 1 年ごとに交換してください。交換のしかたは、次の手順でおこなってください。

1. ペンホルダレバーを下げ、カートリッジを手前に引き、本体より引離してください。
2. 本体左下部にリード線の付いたフタがあります。手前へ引くとフタが外れ、中の単 2 乾電池が出てきます。電池は奥がマイナス側で、手前がプラス側です。
3. 新しい電池に交換して、元のとおりにフタをしてください。
4. カートリッジを元の位置に取付け、ペンホルダレバーを上げます。



ご注意:

本温度記録計はマンガン乾電池およびアルカリ乾電池の特性に合わせて設計されています。
充電式電池は、初期電圧が低く特性が合わないため、初期より正常に動作しない、または電池寿命が極端に短くなる場合がありますので、使用しないでください。

温度記録計(AT タイプ)

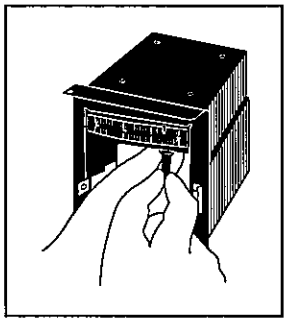
補助冷却装置作動温度の合わせかた

1. 温度記録計の温度指示板の上方に補助冷却指針(赤い針)が付いています。これを指で、希望する温度に合わせてください。(庫内温度が補助冷却指針の設定した温度に一致したら、補助冷却装置が作動します。)
2. 補助冷却指針は、庫内温度よりも 15°C 以上高い温度にセットしてください。また、二酸化炭素補助冷却装置を使用する場合は、-70°C 以上にセットしてください。

ペンホルダの扱いかた

・フェルトペンを記録指針に取付ける場合には、図のようにセットしてください。挿入が不完全な場合は、記録温度が不正確になるので注意してください。

・フェルトペンは記録紙と一緒に包装されています。



1. ペンホルダレバーを下げます。次に、カートリッジを本体より引離します。
2. 古くなったフェルトペンを手前へ引抜きます。
3. 新しいフェルトペンを手前より挿入します。
4. カートリッジを再び本体へ取付けます。
5. ペンホルダレバーを上げて、フェルトペン先が記録紙に接触するのを確認してください。

注意:

●フリーザの運転を停止する場合や、補助冷却装置を使用しない場合には、補助冷却スイッチを OFF にしてください。ON になったままでは、補助冷却装置用のバッテリが放電してしまいます。

●温度記録計のフェルトペンや記録紙を追加購入する場合は、営業所または販売店へご用命ください。

●温度記録計を停止するには、乾電池を抜き取ってください。乾電池を抜き取っても、補助冷却装置は作動します。ただし、フェルトペンを抜き取っておかないと、フェルトペンが記録紙の同一場所に長時間あることで、インク染みによる破れが起こり、ペン先がその破れに引っ掛かって、補助冷却装置が作動しない場合があります。

●記録紙駆動用の乾電池は通常約 1 年間使用できますが、使用温度条件により、寿命が短い場合があります。また、フリーザご購入時に付属の乾電池はモニタ用ですので、寿命が短い場合があります。

●消耗した状態の乾電池や使用期限切れ等の乾電池を長時間セットしたまま放置すると、液漏れやサビの原因となり、温度記録計に悪影響を及ぼしますので注意してください。

補助冷却装置(AT タイプ)

AT タイプは補助冷却装置として、二酸化炭素ガス自動噴射装置が標準装備されています。
このフリーザは、電源が OFF の場合(停電、電源コンセント抜け、電源スイッチ OFF、ブレーカが OFF の場合)または機械自身の故障のために庫内温度が警報発信温度まで上昇すると、バッテリ電源によりソレノイドバルブ(電磁弁)を作動させ、二酸化炭素ガスを噴射させて庫内温度上昇を防ぎます。
補助冷却装置の取扱いは次の通りです。

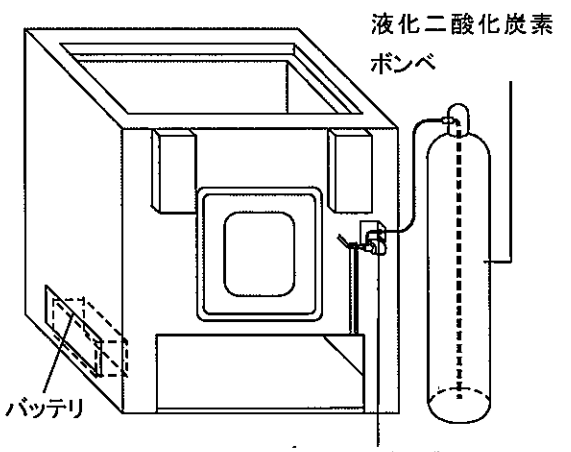
1. 液化二酸化炭素ボンベのセット
フリーザの付属品のジョイント、補助冷却装置連結管を使用して、液化二酸化炭素ボンベとフリーザの補助冷却装置のジョイントを接続します。この作業は高圧ガス取扱店へ依頼するか、営業所または販売店へ相談してください。

2. 液化二酸化炭素ボンベがセットできたらフリーザを運転し、庫内を所定の温度まで冷却します。

3. 温度記録計の補助冷却装置作動温度を-70°C 以上の温度に合わせます。それ以下に設定した場合、補助冷却装置が作動しても連続的にはたらいて、所定時間冷却することができなくなりますので注意してください。

4. 補助冷却スイッチを ON にします。

噴射装置概略図



5. 補助冷却テストスイッチを押して、庫内へ二酸化炭素ガスが噴射することを確認してください。

注意:
●液化二酸化炭素ボンベは、周囲温度が 31°C を超えると急速に冷却能力を失います。液化二酸化炭素ボンベは涼しいところに設置してください。また、周囲温度により液化二酸化炭素ボンベ 1 本当たりの冷却可能時間も変わります。補助冷却装置の持続時間については、付属の補助冷却装置据付け仕様書に書かれています。
●液化二酸化炭素ボンベは必ずサイフォン管と指定して購入したものをセットしてください。
●補助冷却用連結管は付属品を使用してください。(冷却性能上、補助冷却用連結管の延長はできません。)

⚠警告

液化二酸化炭素を使用する機器では、機器周辺への二酸化炭素ガスの放出により酸欠状態やガス中毒を引き起こす原因になります。
十分に換気できる場所に据付けてください。万一、十分な換気が確実でない場合は、二酸化炭素濃度計や酸素濃度計等による警報装置を備えてください。

お手入れのしかた

⚠警告

お手入れや整備・点検のときは、電源プラグを抜いてください。感電やケガの原因になります。
製品のお手入れの際、周囲についた薬品、蒸気や粉塵を吸込まないでください。健康を害する原因になります。

清掃のしかた

・1 か月に一度はお手入れをしてください。お手入れを続けていただくことにより、いつも美しい状態でお使いいただけます。
・外側、庫内、付属品ともに軽い汚れは柔らかい乾いた布で拭きとってください。落ちにくい汚れは薄めた食器洗い用中性洗剤を布に含ませ、拭きとってください。(原液を使用すると、プラスチックが割れることがあります。洗剤の薄めかたは、その注意書にしたがってください。)食器洗い用中性洗剤使用後は、必ず布に水を含ませ、洗剤を拭きとってください。その後、カラぶきをし、水気を拭きとってください。
・本製品に水をかけることは、電気の絶縁を悪くして故障の原因になりますので、絶対にさけてください。
・機械部分は完全密封ですから注油の必要はありません。
・庫内の内扉につく霜・氷の清掃は 1 か月に一度は必ずおこなってください。
・AT タイプでは、1 か月に一度は補助冷却テストスイッチ(TEST)を押して、補助冷却装置が正常に作動することを確かめてください。

霜取りのしかた

本製品は、壁面や内ブタの周辺に霜がつきます。霜の量が多過ぎると、マグネットパッキングに隙間ができて冷却能力が低下することがありますので、霜取りをおこなってください。
注意:霜取りの際には、ナイフやドライバなどの鋭利なもので突かないでください。

●庫内の内ブタ周辺の軽い霜は、付属の霜取りヘラなどを使用してかき集め、除去してください。
●氷結したとき
1. 庫内に入れてある収納物を、他の超低温フリーザへ移すか、液体窒素または二酸化炭素ガス (もしくはドライアイス)で冷却された槽へ移します。その時、バッテリスイッチ、補助冷却スイッチ(AT タイプのみ)を OFF にしてください。次に、電源スイッチを OFF にして扉を開けます。
2. 内ブタを取外し、霜が完全に溶けるまで放置します。庫内の底にたまった水は、乾いた布で拭きとってください。
3. 庫内の清掃が終わったら、P.13 の"正しい運転のしかた"により、運転を再開してください。
4. 庫内が十分に冷却されたのを確認してから、収納物を庫内へ戻してください。

カドニカ電池の交換

カドニカ電池の設置されている場所

このフリーザは、停電警報の作動用として、カドニカ電池を使用しています。カドニカ電池は、コントロールパネル裏の制御ボックス内部に設置されています。(図 3)

> **⚠警告**
>
> 制御ボックス内には高電圧の部品があり、感電の危険性があります。専門業者以外は絶対に制御ボックスを開けないでください。

カドニカ電池の取外方法

1. バッテリスイッチ、補助冷却スイッチ(ATタイプのみ)、電源スイッチをOFFにして、電源コードを電源供給元から外してください。

2. 図 1 に示すように、ドライバを使用して、正面パネルを固定している 4 本のネジを外し、正面パネルを取外してください。

3. 図 2 に示すように、ドライバを使用して、コントロールパネルを固定している 4 本のネジを外し、コントロールパネル一式を引出してください。

4. ドライバを使用して、制御ボックスカバーを固定している 2 本のネジを外し、制御ボックスカバーを取外してください。(図 3)

5.電池のコネクタを外し、2 本のネジを外してカドニカ電池を固定している 2 個のクリップを外してください。(図 4)

カドニカ電池の取扱い

取外した電池は、リサイクルに協力してください。

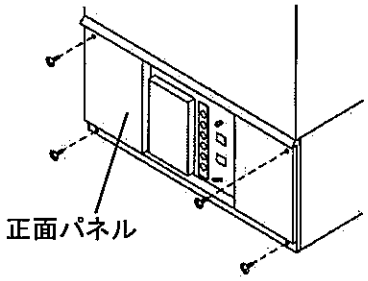


図 1

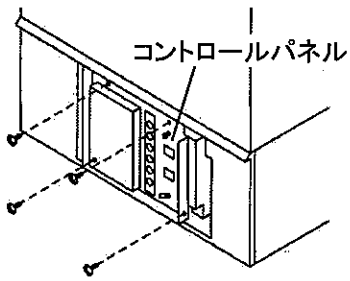


図 2

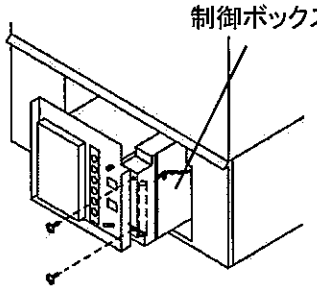


図 3

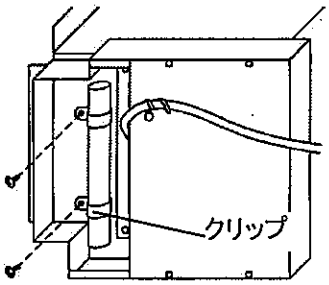


図 4

故障かな？と思ったら

製品の故障が疑われる場合は、サービスを依頼する前に、まず下記の表を参考にチェックしてください。

症　状	確認／対策
電源を入れてもなにも作動しない	●プラグは正しく接続されていますか？ または、電源容量は十分ですか？ ●停電もしくは電源側のブレーカが落ちていませんか？ ヒューズが溶断していませんか？ ●万一の故障等で温度上昇が発生した場合は、内容物を避難させてください。
警報ランプおよび警報ブザーが作動している	警報ランプおよび警報ブザーが作動しているときは次の手順により、原因を調べてください。 ●使用開始時 庫内の温度は設定した値に合っていますか？ ●使用中 温度設定値を変えたり、扉を長いあいだ開けたままにしていませんでしたか？ 庫内に温度の高い負荷を入れませんでしたか？ これらの場合は、放置しておくと警報ランプおよび警報ブザーは自然に解除されます。
よく冷えない	●温度の高い内容物を多量に入れませんでしたか？ ●冷却表面に多量の霜がついていませんか？ ●扉開閉がひんぱんではありませんか？ ●温度設定は適正ですか？ ●直射日光が当たっていませんか？ ●据付け状態は適正ですか？
フリーザの外面に露がつく	●蒸し暑い日が続いたとき、または据付場所によっては、フリーザの外面に露がつくことがあります。これは湿度が高い場合、空気中の水分が冷たいものに触れて露がつくためで故障ではありません。露がついたときは、乾いた布でふきとってください。

注意:
上記確認／対策方法を実施しても改善されない場合、もしくは上記以外の内容については、営業所または販売店へ問合せてください。

注意

運転音について:本製品は冷凍回路の特性上、運転中に冷媒の流れる音が聞こえることがあります。特に運転を開始して数時間は、圧縮機のモータ音や冷媒の流れる音が大きくなる場合がありますが、いずれも異常音ではありません。

アフターサービスと保証（無料修理について）

本製品には、別紙保証書請求FAXシートが同梱されています。設置が完了次第、2週間以内に返信してください。もしくは、当社Webサイトから保証書請求をおこなってください。おりかえし保証書をお送りいたします。保証書の記載のとおり、保証期間を設けて無料修理をいたします。保証書がない場合や、故障の原因が当社側の責任でない場合には、無料修理期間中でも修理料金をいただくことになりますので注意してください。また、修理等のメンテナンスを実施する際には、安全確認書が必要となります。

●本保証は、本製品にのみ適用されるもので、本製品に収納する試料や試薬等は保証の対象外となります。

●保証期間経過後の修理については、営業所または販売店に相談してください。修理によって機能が維持できる場合は、お客様のご要望により有料修理いたします。

●修理、サービスを依頼される時は保証書が必要です。紛失しないよう大切に保管してください。

●保証書の記載事項はよくお読みください。

●当社営業所およびサービス受付けの連絡先は、別紙の一覧表を参照してください。

●サービスを依頼する際には、次の項目をお知らせください。

①故障の状況（できるだけ詳しく）
②品番
③製造番号
④お買上げ年月日

} 保証書に記入してあります。

保証書請求についてのお願い

●保証書請求FAXシートは保証書のかわりとして使用することはできません。必ず保証書の請求をおこなってください。

●保証書請求FAXシートは読みやすい字ではっきりと書いてください。

●保証書請求をおこなっても、お手元に保証書が届かない場合は、営業所または販売店へ連絡してください。

●保証書請求の詳細については、“保証書請求のお願い”を参照してください。

安全確認書発行のお願い

⚠警告

次ページの安全確認書は、修理等のメンテナンスを実施する際、対象機器の安全性について、お客様に発行していただくものです。これは販売店、メンテナンス技術員および当社社員の安全の確保を目的としておりますので、お手数ですがご協力をお願いします。

●機器修理等のメンテナンスを実施する際、安全確認書は毎回発行をお願いします。

●安全確認書は、次ページをコピーし、内容を記入後、当社メンテナンス技術員に提出をお願いします。

●安全確認書が発行いただけない場合、メンテナンスをお断りする場合があります。

●機器が汚染している場合、事前に除染できる範囲は、お客様にて除染処理をお願いします。

安全確認書

三洋電機(株)宛

1. ご使用の試料: _____
_____
_____

病原性　　: なし・可能性あり・あり
毒　性　　: なし・可能性あり・あり
放射性物質: 使用せず・使用(核種:_____)
その他の特記事項: _____
_____

2. 機器の汚染状況
製品内: 汚染なし・除染済み・汚染の可能性あり・汚染あり
(除染済みの場合、除染方法:_____)
その他の汚染状況: _____

3. メンテナンス・修理における安全対策方法
イ)安全です。
ロ)危険性があります。具体的な安全対策方法、除染方法は以下のとおりです。
_____
_____
_____

記 入 日: 平成　　年　　月　　日
ご 芳 名: _____
所　　属: _____
責 任 者: _____ 印
電話番号: _____

品 名	品　　番	製造番号	設置年月日
超低温フリーザ	MDF-		平成　年　月　日

お願い: 当社では、修理等のメンテナンスの実施、または、製品の返却に際し、安全確認書の発行をお願いしております。これは、販売店、メンテナンス技術員および当社社員の安全の確保を目的としておりますので、お手数ですがご協力をお願いいたします。なお、機器が汚染されている場合、事前に除染できる範囲は、お客様にて除染処理をお願いします。

●本安全確認書によりお受けしたお客さまのお名前、お電話番号などの個人情報は適切に管理いたします。また、お客さまの同意がない限り、業務委託の場合および法令に基づき必要と判断される場合を除き、第三者への開示はおこないません。

三洋電機株式会社

超低温フリーザを廃棄するときは

⚠警告

製品を一時的に使用を中止して保管する場合は、幼児が遊ぶ場所をさけ、扉を密閉できないようにしてください。
幼児が閉じ込められる原因になります。
解体・廃棄は専門の業者に依頼してください。放置すると幼児が閉じ込められるなど事故の原因になります。

フロン回収・破壊法　第一種特定製品

この製品には冷媒として HFC が使われています。

(1) フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。

(2) この製品を廃棄する場合には、フロン類の回収が必要です。

(3) フロン類の種類および数量は、製品銘板に記載されています。

※ 冷媒回収を実施後は、冷媒の R-600 だけが圧縮機のオイルの中に残ることがありますので、火気を使用する際には事前に圧縮機（冷凍回路内）の真空排気を約 5 分以上実施してください。（火気の取扱で R-600 が燃焼する危険がなくなります。）

冷媒充てん量の二酸化炭素換算値

■この製品にはCO_2（温暖化ガス）2170 kgに相当するフロン類が封入されています。

■地球温暖化防止のため、修理・廃棄等にあたってはフロン類の回収が必要です。

カドニカ電池はリサイクルへ

このフリーザには、カドニカ電池が使用されています。
カドニカ電池はリサイクル可能な貴重な資源です。フリーザの廃棄に際しては、カドニカ電池のリサイクルに協力してください。

仕 様

品名	超低温フリーザ	
品番	MDF-193	MDF-193AT
外形寸法	幅750 x 奥行700 x 高さ945 mm	
内形寸法	幅480 x 奥行430 x 高さ420 mm	
有効内容積	86 L	
外装	塗装鋼板	
内装	ステンレス鋼板	
扉	塗装鋼板	
測定孔	内径40 mm(左側面)	
断熱材	硬質発泡ポリウレタン	
圧縮機	全密閉型ロータリー式、出力450 W	
冷却器	チューブオンシート(内箱兼用)	
凝縮器	フィンレスチューブコンデンサ	
冷媒	HFC混合冷媒	
温度調節方式	マイコン制御式	
温度表示方式	デジタル表示式	
温度センサ	白金測温抵抗体 Pt100Ω	
警報の種類	高温警報、低温警報、停電警報、凝縮器温度異常警報	
遠隔警報接点	許容接点容量:DC 30 V、2 A	
補助冷却装置	-----	二酸化炭素ガス噴射式
温度記録計	-----	乾電池式、2か月記録
電源	単相、100 V、50/60 Hz	
バッテリ	停電警報用: カドニカ電池、DC 6 V、270 mAh	停電警報用: カドニカ電池、DC 6 V、270 mAh 補助冷却装置用 : 鉛蓄電池、DC 6 V、4 Ah x 4個
製品質量	103 kg	109 kg
付属品	鍵1セット、霜取りヘラ1個	鍵1セット、霜取りヘラ1個 補助冷却装置連結管1本、ジョイント1個 温度記録計用記録紙6巻 温度記録計用単2乾電池1個 温度記録計用フェルトペン2本
別売品	アルミ貯蔵ケース (MDF-19SC) 貯蔵ラック (MDF-072SR) 温度記録計用記録紙6巻 (RP-85) 温度記録計用フェルトペン (DF-38FP)	

※製品改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。

・バッテリは消耗品です。約3年毎に交換してください。なお、バッテリの交換は営業所または販売店に依頼し、使用後はバッテリのリサイクルに協力してください。

・ファンモータは消耗品です。約6年毎に交換してください。なお、ファンモータの交換は営業所または販売店に依頼してください。

性能仕様

冷　却　性　能	庫内中央到達温度:-85°C(周囲温度:30°C、無負荷)
庫内温度制御範囲	-50～-85°C
電動機定格消費電力	405 W／370 W（50 Hz／60 Hz）
電動機定格電流	6.5 A／4.1 A（50 Hz／60 Hz）
最大消費電力	490 W／510 W（50 Hz／60 Hz）
総合最大電流	7.2 A／5.4 A（50 Hz／60 Hz）
最　大　放　熱　量	1764 kJ/h／1836 kJ/h（50 Hz／60 Hz）
使用環境条件	周囲温度:5～30°C、湿度:80%R.H.以下

※製品改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。

※本製品の各データは、当社基準で測定しています。

お客様各位

三洋電機(株)バイオメディカ事業部

保証書請求のお願い

この度は、三洋電機(株)バイオメディカル製品をご購入いただき、誠にありがとうございます。
お買い上げ製品の保証書は、お客様よりご請求をいただいた後、弊社より発送いたします。
機器の設置が完了しましたら、お手数ですが、以下をご参照の上保証書の請求をお願い致します。

【保証書請求方法ご案内】次のいずれかの方法でご請求ください。

① **Web サイトを利用**して請求する(保証期間を2年に延長する特典付)

保証期間延長特典(通常1年→2年)が付いていてお勧めです。
この機会に三洋電機(株)バイオメディカ事業部の Web サイトをご利用下さい。

なお、一部製品・オプション製品については、保証期間延長特典対象外となり、Web サイトからの保証書請求受付を行っておりませんので、FAX によるご請求をお願い致します。

詳しくは弊社 Web サイト(http://biomedical.sanyo.com/jp/)をご覧下さい。

《Web サイトご利用手順》

1)弊社 Web サイト(http://biomedical.sanyo.com/jp/)から会員登録を行う
※ユーザーID・パスワードをお送りする為のメールアドレスが必要です

2)会員メニューの「新規購入保証書請求」でご購入いただいた製品の保証書請求を行う
※画面上で利用する「製品名」「品番」「製造番号」は、保証書請求 FAX シートに記載しております

3)弊社より保証書と期間延長証明となる『Special Warranty Card』(シール)をお送りします

② **FAX を利用**して請求する

同封の保証書請求 FAX シートに必要事項をご記入の上、FAX を送信下さい。
FAX による保証書請求では、従来通り1年間の保証期間となります。

なお、ご登録いただいた個人情報は、当社プライバシーポリシーに基づいて管理します。
また、保証書の発送以外に、当社からの重要なお知らせの送付や当社営業からのご連絡に使用させていただく場合があります。
詳しくは、会員登録画面の利用規約をご参照ください。

本件に関するお問い合わせ先

三洋電機(株)バイオメディカ事業部
ソリューション営業部　販売企画課
TEL 06-6994-7498　FAX 0120-93-3434

ラベル貼付のお願い

お客様各位

このたびは超低温フリーザーをお買い上げいただき、ありがとうございます。超低温フリーザーの性能を十分発揮し、長期間安心してご使用いただくために以下の3点のラベルを同封しました。

製品の正面など、見やすい個所に貼っていただき、機器の点検、万一のリスク回避および緊急時の対応にご活用お願いいたします。

ラベルの裏面には糊が塗布してあります。

ラベル1. 点検のお願い

定期的に点検していただきたい内容と、万一のリスク回避の方法について説明しています。

ラベル2. 点検記録

点検の記録用紙です。

ラベル3. 緊急時の対応のお願い

万一の故障時の対応方法について説明しています。

尚、より確実な機器の点検・保守のために弊社の定期メンテナンス制度(有料)を是非ご利用くださるよう、よろしくお願いいたします。

三洋電機株式会社
最新の情報は当社ホームページに掲載しています。
アドレス http://www.sanyo.co.jp/

7FB6P201002001

三洋電機株式会社

バイオメディカ事業部

〒113-8434 東京都文京区本郷3丁目10番15号 電話 (03) 5803-3622（代）

東日本営業部			
北海道営業所	〒060-0063	札幌市中央区南3条西10丁目1001-5	電話 (011) 231-7113（代）
東北営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央4丁目10番3号	電話 (022) 266-2131（代）
つくばマーケティングリサーチセンター	〒300-3261	茨城県つくば市花畑2丁目15番3号	電話 (029) 879-1700（代）
東京営業所	〒113-8434	東京都文京区本郷3丁目10番15号	電話 (03) 5803-4040（代）
南関東営業所	〒227-0043	神奈川県横浜市青葉区藤が丘1-16-32-106	電話 (045) 978-5134（代）
西日本営業部			
中部営業所	〒450-0002	名古屋市中村区名駅5丁目7番30号	電話 (052) 551-0822（代）
近畿営業所	〒570-8677	大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号	電話 (06) 6994-4742（代）
中国営業所	〒730-0029	広島市中区三川町2-6	電話 (082) 247-7532（代）
九州営業所	〒812-0027	福岡市博多区下川端町3番1号	電話 (092) 292-7719（代）
ソリューション営業部			
薬局システム販売課（東日本）	〒113-8434	東京都文京区本郷3丁目10番15号	電話 (03) 5803-4039（代）
薬局システム販売課（中部）	〒450-0002	名古屋市中村区名駅5丁目7番30号	電話 (052) 551-0822（代）
薬局システム販売課（西日本）	〒570-8677	大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号	電話 (06) 6994-4742（代）
システム提案営業課	〒570-8677	大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号	電話 (06) 6994-7498（代）

※当社製品およびその他のお問合せは、上記三洋電機(株)バイオメディカ事業部へ連絡してください。

※最新の情報は当社ホームページに掲載しております。アドレス http://biomedical.sanyo.com/jp/

全国サービス受付窓口

三洋電機サービス株式会社

産機東日本コールセンター	〒370-0596	群馬県邑楽郡大泉町坂田1丁目1番1号	電話 (0276) 51-3595
産機西日本コールセンター	〒503-0116	岐阜県安八郡安八町大森180	電話 (058) 451-1396

※サービス受付窓口およびホームページにてお受けしたお客さまのお名前、ご住所、お電話番号などの個人情報は適切に管理いたします。また、お客さまの同意がない限り、業務委託の場合および法令に基づき必要と判断される場合を除き、第三者への開示はおこないません。

◆上記の住所、電話番号およびアドレスは予告なしに変更することがありますのでご了承願います。（2010年12月現在）

7FB6P20100100J

FAX済
2011.10.14

FAX　フリーコール　０１２０－９３－３４３４

三洋電機（株）バイオメディカ事業部
製品　保証書発行係　行

保証書請求FAXシート

本用紙に必要事項をご記入いただき、FAXにて送信してください。
折り返し、ご記入先のあて先へ保証書を送付させていただきます。保証書が確実にお届けできますよう、ご施設名・部署名まで楷書にて正確にご記入ください。なお、内容に不明な点がありましたら、ご確認させていただく場合がございますので、ご了承ください。

ご購入製品

製品名：	超低温フリーザ
品　番：	ＭＤＦ－１９３
製造番号：	110072

ご購入日付：（西暦）2011年 10月 14日

ご住所：
〒700 －8558
岡山市北区鹿田町 2-5-1

ご施設名：岡山大学自然生命科学研究支援センター光放射線施設

部署名：管理室

ご担当者名：永松知洋

お電話番号：086-235-7897

FAX番号：086-221-2270

ご販売店名：大熊器械（高松）

なお、ご連絡いただいた個人情報は、当社プライバシーポリシーに基づいて管理します。
また、保証書の発送以外に、当社からの重要なお知らせの送付や当社営業からのご連絡に使用させていただく場合があります。

FAX　フリーコール　０１２０－９３－３４３４

414号室用

●お客さまメモ

お買上げの際に記入してください。お問合せのときなどに便利です。

品　　番	MDR-153	製造番号	1100072
お買上年月日	2011 年 10 月 14 日		
お買上店名	大能芝機（高松） 電話 086-293-2339		
最寄りのお客さま ご相談窓口	電話　　－　　－		

7FB6P101497002
(07 May 2010)

SANYO

三洋電機株式会社